



Área de submissão: (Produção agrícola)

## DESENVOLVIMENTO DA CANA-DE-AÇÚCAR EM FUNÇÃO DA ÉPOCA DE ADUBAÇÃO

Adailson Tulio dos Santos Silva<sup>1</sup>, Mayra Alves do Nascimento<sup>1</sup>, Luiz Daniel Rodrigues da Silva<sup>2</sup>, Tamiris Luana da Silva<sup>1</sup>, Wellington dos Santos Junior<sup>1</sup>, Fabio Mielezrski<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Paraíba – UFPB/Campus II, Areia-PB, e-mail: adailsontulio6@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Lavras – UFLA, Lavras-MG

Fonte de Financiamento: PET AgroBio CCA/UFPB

### RESUMO

As tecnologias de nutrição para a cana-de-açúcar *Saccharum officinarum* L. tem se intensificado em busca de atender todas as suas demandas e impulsionar a produção. Portanto, objetivou-se avaliar o desempenho das variedades de cana-de-açúcar RB867515 e RB041443 submetidas à época de aplicação de fertilizantes. O experimento foi implantado em delineamento de blocos casualizados no esquema fatorial 2x(4+1) sendo duas variedades de cana-de-açúcar (RB867515 e RB041443) e quatro épocas de aplicação foram levados em consideração os dias após plantio (DAP) sendo (0 + 90 + 120 DAP; 0 + 90 + 150 DAP; 0 + 120 + 180 DAP; 0 + 90 DAP + 203 DAP) mais a testemunha absoluta, em quatro repetições. A parcela foi constituída por quatro sulcos com 6,5 m de extensão totalizando 21,4m<sup>2</sup> de área útil. Ao final do ciclo da cultura foram avaliadas a altura e diâmetro de colmos, posteriormente os dados foram submetidos a análise de variância. Os resultados demonstraram que a altura de planta da variedade RB867515 foi maior na época de 0 + 120 + 180 DAP. Para o diâmetro de colmos a RB867515 quando fertilizado na época de 0 + 90 + 203 DAP, resultou em maior valor e se destacou quando comparado a RB041443. Por outro lado, na época de aplicação de 0 + 90 + 150 DAP, o diâmetro da RB041443 foi melhor, quando comparada a variedade RB867515. A aplicação na época adequada de macro e micronutrientes proporciona aumento nas características de produção da cana-de-açúcar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Nutrição, Período de adubação, *Saccharum officinarum* spp.

### 1. INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar (*Saccharum* spp.) é uma cultura utilizada na produção de açúcar, etanol, e ração animal (HEINRICHS et al., 2017). As tecnologias de nutrição para a cana-de-açúcar tem se intensificado em busca de atender todas as demandas, logo a aplicação de micronutrientes também é de grande importância para alavancar o desempenho desta, sendo estes o ferro (Fe), manganês (Mn), zinco (Zn), cobre (Cu), boro (B) e molibdênio (Mo) os mais requeridos (FORLI et al., 2017).

A época de maior extração dos nutrientes pela cana-de-açúcar está relacionada com os estádios de desenvolvimento, ao redor de duzentos dias após o plantio (RENGEL et

al., 2011), as plantas conseguem absorver os nutrientes através das raízes e das folhas; nas folhas é realizada a adubação foliar, inclui a redução do tempo de atraso entre a aplicação e absorção das plantas estão basicamente na fase de crescimento rápido. É aceitável contar com ajuda nesse processo de macro e micronutrientes às vezes é necessário e usado para corrigir deficiências pré-existentes e complementar a fertilização basal ou cobertura morta (CONTIN et al., 2017)

Desse modo, o adequado manejo nutricional visa atender as necessidades nos períodos de maior exigência da cana-de-açúcar e é fundamental porque os elementos minerais constituem de 3 a 5% de sua matéria seca (SANCHES et al., 2018). Assim, as épocas de aplicação para essa cultura devem ser pesquisadas para atender suas demandas de forma eficiente, tendo em vista que a demanda da cultura muda com o estágio de desenvolvimento. Portanto, objetivou-se avaliar o desempenho das variedades de cana-de-açúcar RB867515 e RB041443 submetidas à época de aplicação de fertilizantes.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido na Fazenda Experimental Chã de Jardim pertencente ao centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba no município de Areia-PB. O experimento foi implantado em delineamento de blocos casualizados no esquema fatorial 2x(4+1) sendo 2 variedades de cana-de-açúcar (RB867515 e RB041443) e 4 épocas de aplicação dos produtos (0 + 90 + 120 DAP; 0 + 90 + 150 DAP; 0 + 120 + 180 DAP; 0 + 90 DAP + 203 DAP) mais ao tratamento testemunha (sem aplicação dos produtos), totalizando 10 tratamentos com 4 repetições, ou seja, 40 unidades experimentais.

Antes da implantação do experimento foi realizada a análise química do solo (Tabela 1), para adubar de acordo com as recomendações da cultura para a Paraíba.

**Tabela 1.** Propriedades químicas do solo na área experimental

pH	M.O	P	K <sup>+</sup>	Ca <sup>+2</sup>	Mg <sup>+2</sup>	Na <sup>+</sup>	SB	H <sup>+</sup> +Al <sup>+3</sup>	Al <sup>+3</sup>	CTC
H <sub>2</sub> O	g kg <sup>-1</sup>	-----mg dm <sup>-3</sup>	---	-----	-----	-----	cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup>	-----	-----	-----
5,9	46,83	1,46	25,26	3,69	2,04	0,07	5,86	4,50	0,00	10,37

**Fonte:** Laboratório de Química e Fertilidade do Solo, (CCA/UFPB).

Foi conduzido o plantio da área sob o sistema pé com ponta usualmente utilizado nos plantios de cana-de-açúcar. Os toletes foram pulverizadas com o inseticida Fipronil (Regent 800 WG) na dose de 19 g do produto comercial, calculado para cobrir todas as parcelas do experimento. A aplicação do fertilizante foi realizado via solo, acima dos toletes e, por via foliar de acordo com os tratamentos acima citados.

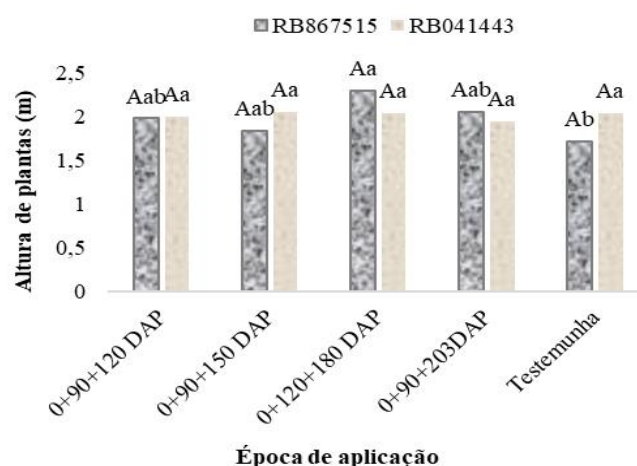
A dosagem dos produtos para aplicação em fundação e via foliar, foi realizada de acordo com a recomendação técnica apresentada na bula do produto comercial, sendo na fundação 0,5 L ha<sup>-1</sup> da fonte Molibdato de Potássio; 1,0 L ha<sup>-1</sup> da fonte Aminoácido

e 3,0 kg L ha<sup>-1</sup> da fonte Complexo de Nutrinetes. Na via foliar, utilizou-se 0,3 L ha<sup>-1</sup> da fonte Molibdato de Potássio, 1,0 kg ha<sup>-1</sup> da fonte Complexo Nutricional, 2,0 L ha<sup>-1</sup> da fonte Nitrogênio Líquido, 0,5 L ha<sup>-1</sup> da fonte Aminoácido e 0,5 kg ha<sup>-1</sup> da fonte de ácido bórico, todos aplicados em duas vezes, na mesma quantidade.

Aos 270 dias após o plantio, foi realizada a avaliação de altura de plantas (AP), medindo-se da base até a lígula visível da folha +1, utilizando-se uma trena e os resultados expressos em (m), o diâmetro do colmo (DC) foi mensurado com o paquímetro digital no terço médio do colmo, com resultados expressos em (cm). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey ao nível de a 5% de probabilidade pelo software SISVAR (FERREIRA, 2011).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na altura de planta a variedade RB867515 quando submetida aos fertilizantes em todas as épocas, a maior altura foi observada na época de 0 + 120 + 180 DAP com 2,3m, em comparação a testemunha. No entanto, as épocas de aplicação não modificaram a altura da RB041443. As variedades não diferiram significativamente quando comparadas em cada época de adubação (Figura 1).



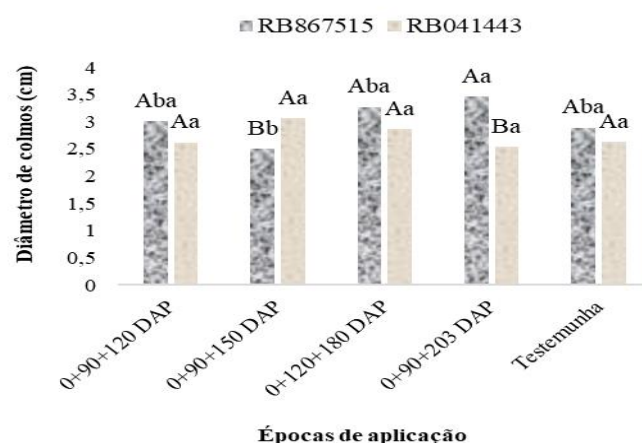
Letras maiúsculas comparam as duas variedades dentro de cada tratamento; Letras minúsculas comparam os cinco tratamentos dentro de cada variedade a 5% de probabilidade de acordo com o teste F.

**Figura 1** – Altura de plantas de cana-de-açúcar submetidas à épocas de adubação.

A maior altura obtida no presente trabalho assemelha-se com a verificada por Macêdo et al. (2012) que foi de 2,06 m, em trabalho com a mesma variedade em sequeiro sob Latossolo. Portanto, pode se atribuir ao desempenho superior da RB867515 nessa característica, a época de aplicação estar na faixa de início do máximo crescimento vegetativo da cana-de-açúcar que varia de 120-200 DAP (OLIVEIRA et al., 2011), que possivelmente favoreceu o aproveitamento dos nutrientes aplicados nas condições estudadas, principalmente, quando fornecidos via foliar, os quais apresentam 50%

absorvidos em no máximo 20 horas, a exemplo do Mo, de acordo com Patil e Chetan (2018).

Para o diâmetro de colmos, as variedades quando comparadas em cada época de aplicação, pode-se observar que a época de 0 + 90 DAP + 203 DAP, resultou o maior valor (3,46 cm) em comparação a RB041443. Por outro lado, na época de aplicação de 0 + 90 + 150 DAP, o diâmetro da RB041443 foi melhor (3,06 cm), quando comparado à variedade RB867515. Nas demais épocas de aplicação, as variedades não diferiram entre si (Figura 2). Ambos os valores supracitados são superiores ao tamanho médio do diâmetro de colmo (2,5 cm), descrito por Cesnik e Miacque (2004).



Letras maiúsculas comparam as duas variedades dentro de cada tratamento; Letras minúsculas comparam os cinco tratamentos dentro de cada variedade a 5% de probabilidade de acordo com o teste F.

**Figura 2** – Diâmetro de colmos de cana-de-açúcar submetidos a épocas de adubação

A variedade RB867515 quando analisada em todas as épocas de aplicação, destacou-se com maior diâmetro de colmo na época de 0+90 DAP+203 DAP, em comparação a época de 0+90+150 DAP, não diferindo das demais épocas analisadas (Figura 2). Nicchio et al. (2020), aplicando fertilizante misto via foliar (S, B, Cu, Mn, Zn e Mo) e N-Foliar (32% N) em cana-soca aos 180 dias, obtiveram valor de diâmetro de colmo da RB867515 inferior ao da presente pesquisa (3,17 cm), na dose mais alta. Logo, ressalta-se a importância da aplicação aos 90 dias, e da presença do K+ na adubação.

#### 4. CONCLUSÕES

A aplicação dos fertilizantes na época de 0+120+180 DAP resultou a maior altura de plantas da variedade RB867515.

O diâmetro de colmos da variedade RB867515 foi maior na época de 0 + 90 DAP + 203 DAP.

A aplicação na época adequada de macro e micronutrientes proporciona aumento nas características de produção da cana-de-açúcar.



## REFERÊNCIAS

CESNIK, R.; MIOCQUE, J. **Melhoramento da Cana-de-açúcar**. 1.ed. Distrito Federal: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 307 p.

CONTIN, R. F.; PIZANI, G. A.; CLAUDINO, T. M.; ENGLERTH, P. H.; LIMA, C. P. Efeito da Adubação Foliar na Produtividade da Cana-de-Açúcar XVI **Congresso de Iniciação Científica das FIO**, 2017.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e agrotecnologia**, v. 35, p. 1039-1042, 2011.

FORLI, F.; OTTO, R.; VITTI, G. C.; DO VALE, D. W.; MIYAKE, R. T. M. Micronutrients application on cultivation of sugarcane billets. **African Journal of Agricultural Research**, v.12, p.790-794, 2017.

HEINRICH, R.; OTTO, R.; MAGALHÃES, A.; MEIRELLES, G. C. Importance of sugarcane in Brazilian and world bioeconomy. In: DabbertIris, S.; Lewandowski, I.; Weiss, J.; Pyka, A. **Knowledge-Driven Developments in the Bioeconomy**. 1.ed. Cham: Springer Nature, 2017. 205-217 p.

MACÊDO, G. A.; COSTA, É. L. D.; VIANA, M.; FERREIRA, J. J.; PIRES, J. F.; FREIRE, F. M. Características agronômicas e químicas das variedades de cana-de-açúcar RB83-5486 e RB86-7515 sob irrigação e sequeiro. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.16, p.599-603, 2012.

NICCHIO, B.; SANTOS, G. A.; LINO, A. C. M.; RAMOS, L. A.; PEREIRA, H. S.; KORNDÖRFER, G. H. Efeito da adubação foliar em soqueira de cana-de-açúcar. **Acta Iguazu**, v.9, p.10-24, 2020.

OLIVEIRA, E. C. A. D.; FREIRE, F. J.; OLIVEIRA, R. I. D.; OLIVEIRA, A. C. D.; FREIRE, M. B. G. D. S. Acúmulo e alocação de nutrientes em cana-de-açúcar. **Revista Ciência Agronômica**, v.42, p.579-588, 2011.

PATIL, B.; CHETAN, H. T. Foliar fertilization of nutrients. **Marumegh**, v. 3, n. 1, p. 49-53, 2018.

RENGEL, M.; GIL, F.; MONTAÑO, J. Crecimiento y dinámica de acumulación de nutrientes en caña de azúcar: II. micronutrientes. **Bioagro**, v.23, p.135-140, 2011.

SANCHES, G. M.; MAGALHÃES, P. S.; KOLLN, O. T.; OTTO, R.; RODRIGUES JR, F.; CARDOSO, T. F.; CHAGAS, A. F.; FRANCO, H. C. Agronomic, economic, and environmental assessment of site-specific fertilizer management of Brazilian sugarcane fields. **Geoderma Regional**, v.24, e00360, 2021.